

1

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живого». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Уровень организации	Описание
Клеточный	Бинарное деление цианобактерии
?	Совокупность рыжих муравьев в одном муравейнике

Ответ: _____

2

Исследователь изучал физиологические изменения, происходящие с артериями по мере удаления их от сердца?

Толщина стенки артерии	Просвет артерии

Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения

- 1) Увеличилось
- 2) Уменьшилось
- 3) Не изменилось

Ответ: _____

3

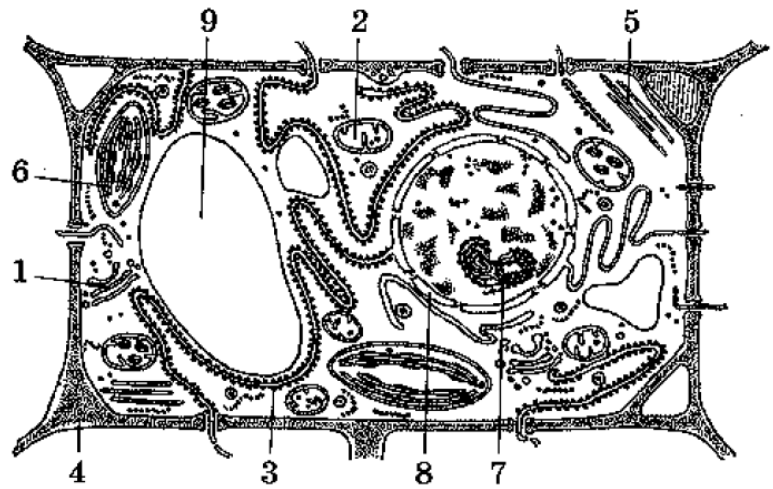
В иРНК количество нуклеотидов с урацилом составляет 25 процентов. Сколько нуклеотидов а аденином содержится в транскрибируемой цепи ДНК?

Ответ: _____

4

сколько типов гамет образует организм с генотипом AaBb при полном доминировании и независимом наследовании признаков?

Рассмотрите рисунок и выполните задания 5 и 6



5

Укажите номер, обозначающий на рисунке органоид, который осуществляет синтез органических веществ из неорганических?

Ответ: _____

6

Установите соответствие между процессами и стадиями жизненного цикла, обозначенными цифрами на рисунке выше: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ	органоиды
А) имеет две мембраны	1) 7
Б) содержит генетический материал	2) 9
В) состоит из клетчатки	3) 4
Г) накапливает вещества	
Д) заполнен клеточным соком	
Е) примыкает снаружи к плазмолемме	

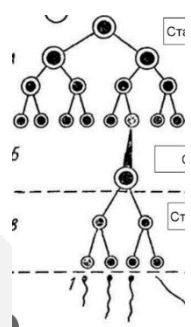
Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

7

Какие из перечисленных ниже признаков можно использовать для описания особенностей процесса изображенного на рисунке?

- 1) митоз
- 2) сперматогонии
- 3) овоцит
- 4) спорообразование
- 5) почкование
- б) редукционное деление



Ответ:

8 Установите последовательность этапов эмбриогенеза ланцетника.

- 1) гастрюляция
- 2) Дробление
- 3) образование сердца
- 4) нейруляция
- 5) образование бластоцеля

Ответ:

**Рассмотрите рисунок «Разнообразие плодов»
и выполните задания 9 и 10.**



9 Каким номером на рисунке обозначен плод яблоко?

Ответ: _____.

10 Установите соответствие между характеристиками и плодами, обозначенными на рисунке выше цифрами 1, 2, 3, 4: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) распространяется ветром
- Б) в семени (семенах) содержится зародыш с одной семядолей
- В) характерен для бобовых
- Г) околоплодник срастается с семенной кожурой
- Д) характерен для подсолнечника, василька, репейника
- Е) претерпевает созревание в соцветии корзинка

ПЛОДЫ

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

11

Какие признаки позволяют отнести майского жука к классу насекомые

- 1) Наличие одной пары усиков
- 2) Органы выделения – мальпигиевы сосуды
- 3) Органы выделения – зеленые железы
- 4) Наличие трех отделов тела – головы, груди, брюшка
- 5) Дышат легочными мешками
- 6) Наличие двух пар усиков

Ответ:

--	--	--

12

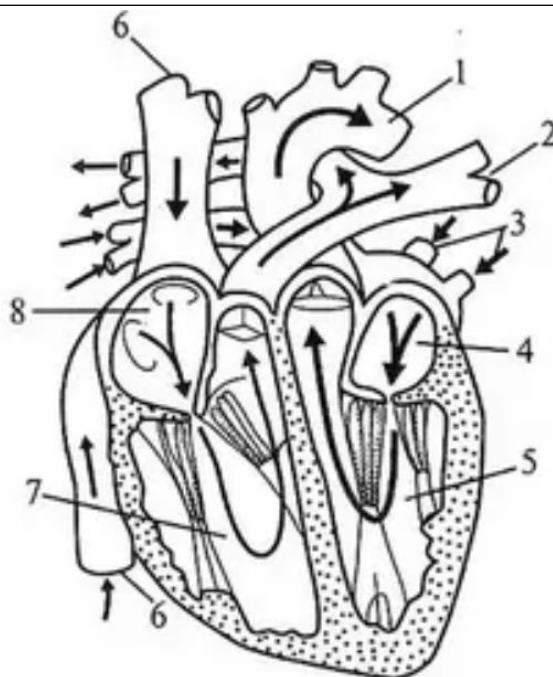
Установите последовательность систематических групп растений, начиная с самого низкого ранга. В ответ запишите последовательность цифр.

- 1) Пескожилы
- 2) Животные
- 3) Эукариоты
- 4) Многощетинковые
- 5) Кольчатые черви
- 6) Морской пескожил

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--

Рассмотрите рисунок и выполните задания 13 и 14



13

Каким номером на рисунке обозначена легочная артерия?

Ответ: _____

14

Установите соответствие между характеристиками и системами органов, обозначенными цифрами на рисунке выше: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Камера сердца

- | | |
|--|------|
| А) в эту камеру впадают полые вены | 1) 8 |
| Б) получает кровь по легочным венам | 2) 4 |
| В) заполнена артериальной кровью | |
| Г) отделяется от желудочка трехстворчатым клапаном | |
| Д) заканчивает малый круг кровообращения | |
| Е) заканчивает большой круг кровообращения | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

15

Какие из перечисленных ниже признаков можно отнести к гормонам

- 1) служат источником энергии
- 2) укоряют биохимические реакции
- 3) действуют в небольших количествах
- 4) вырабатываются эндокринными железами
- 5) вырабатываются в кровь
- 6)

Ответ:

--	--	--

16

Установите соподчиненность структур человека, начиная с наибольшей.

- 1) Родопсин
- 2) Сетчатка
- 3) Оболочки глаза
- 4) Палочки
- 5) Органы чувств
- 6) Глазное яблоко

Ответ:

--	--	--	--	--	--

17

Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания **социальных факторов антропогенеза** . Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

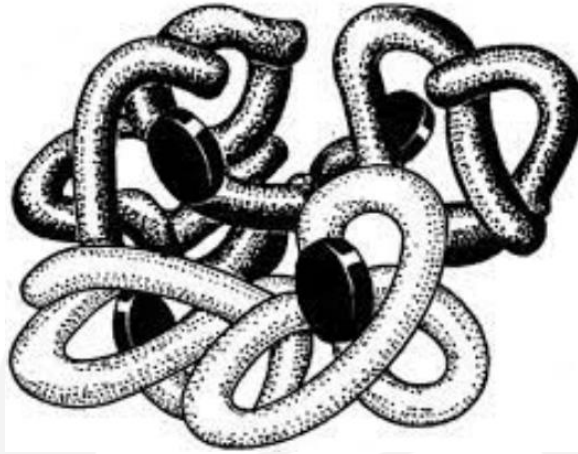
(1)Естественным отбором выбирались наиболее приспособленные к болезням особи человека. (2)благодаря новым мутациям у человека сформировалось прямохождение, передние конечности утратили функцию опоры. (3) В связи с освоением орудий труда человек научился добывать пищу сложными способами 4) развитая коммуникация позволила освоить племенной образ жизни. (5) развитая речь позволила передавать накопленный опыт из поколения в поколение. (6) уменьшение челюстей способствовало развитию передней доли коры больших полушарий.

Ответ:

--	--	--

21

На рисунке изображена молекула вещества. Из предложенных ниже терминов определите структуру вещества, мономеры, входящие в его состав и органоид, участвовавший в образовании этого вещества .



Структура	Мономер	Органоид, участвовавший в образовании
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)

Список терминов, характеристик, примеров:

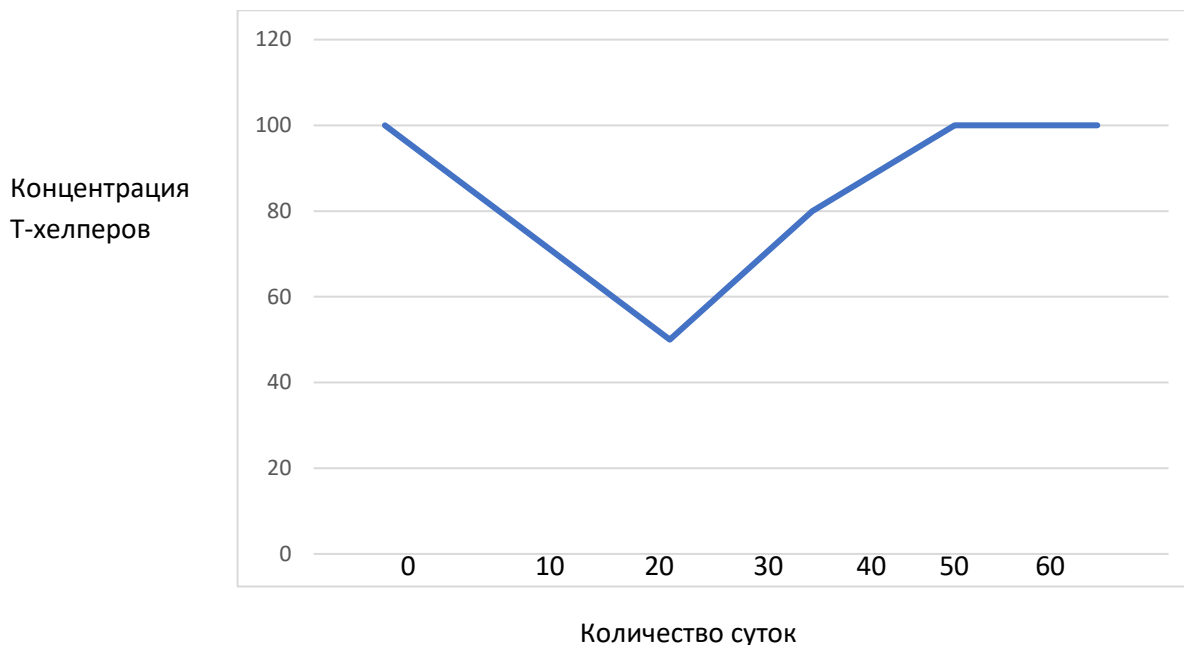
- 1) нуклеотид
- 2) аминокислота
- 3) четвертичная
- 4) вторичная
- 5) первичная
- 6) Аппарат Гольджи
- 7) Митохондрия
- 8) глюкоза

Ответ:

А	Б	В

Прочитайте описание эксперимента и выполните задания 23 и 24.

Ученый решил исследовать влияние препарата (Циклоспорин) на количество специальных иммунных клеток организма (Т-хелперов). Для этого он взял мышей одной чистой линии и вводил им данный препарат, после чего измерял количество Т-хелперов в их селезенке. Результаты эксперимента показаны на графике.



23

Какую нулевую гипотезу* смог сформулировать исследователь перед постановкой эксперимента? Почему для эксперимента ученый брал мышей одной чистой линии, а не разных? Почему для эксперимента использовался Циклоспорин одного производителя, а не разных?

* **Нулевая гипотеза** – принимаемое по умолчанию предположение, что не существует связи между двумя наблюдаемыми событиями, феноменами.

24

Что происходит с концентрацией Т-хелперов на 20 сутки эксперимента? Какие два последствия для организма человека может иметь подобное изменение количества Т-хелперов? Каким будет влияние такого изменения в случае трансплантации донорских органов для пациента?

25

Какой органоид изображен на микрофотографии? Приведите два доказательства. При помощи какой микроскопии получено данное изображение? В клетках мышечной ткани или хрящевой этот органоид развит больше? Ответ поясните.



26

Концентрация кислорода в атмосфере значительно превышает концентрацию кислорода в воде. Однако рыба, извлечённая из воды, начинает задыхаться и погибает. Объясните это явления с позиции строения жабр рыб и процессов газообмена, проходящих в них. Почему на рыбалке, для того, чтобы сохранить рыбу живой, её помещают в прохладную воду и не допускают нагревание воды на солнце? Ответ поясните.

27

У насекомых вида Z из-за мутации появилось ядовитое жало, которое эффективно защищает от хищных птиц. Какой отбор будет наблюдаться в популяции птиц, в данной ситуации? Какие пищевые адаптации могут появиться в связи с естественным отбором у птиц?

28

Какой хромосомный набор характерен для спорогона (коробочки на ножке) и листьев мха сфагнума? Из каких исходных клеток и в результате какого деления они образуются?

29

Между аллелями красно-зеленого дальтонизма и гемофилии типа А происходит кроссинговер. Моногаметная женщина, не имеющая заболеваний, мать которой страдала дальтонизмом, а отец не имел указанных заболеваний вышла замуж за мужчину, страдающего гемофилией типа А. Их здоровая дочь вышла замуж за мужчину, не имеющего данных заболеваний. Составьте схемы решения задачи, объясните рождения ребенка с двумя указанными заболеваниями во втором браке.